



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원 번호 : 10-2002-0085381  
Application Number

출원 년 월 일 : 2002년 12월 27일  
Date of Application DEC 27, 2002

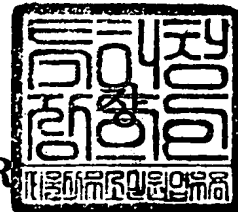
출원인 : 삼성전자주식회사  
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003 년 04 월 21 일

특 허 청

COMMISSIONER





1020020085381

출력 일자: 2003/4/22

【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2002.12.27
【발명의 명칭】	멀티미디어 데이터 기록장치
【발명의 영문명칭】	Multimedia Data recorder with high efficiency
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	정홍식
【대리인코드】	9-1998-000543-3
【포괄위임등록번호】	2000-046970-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	장동현
【성명의 영문표기】	CHANG,DONG HYUN
【주민등록번호】	600607-1002624
【우편번호】	442-729
【주소】	경기도 수원시 팔달구 영통동 산나무실신원아파트 641-802
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 정홍식 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	18 면 29,000 원
【가산출원료】	0 면 0 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	10 항 429,000 원
【합계】	458,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통

**【요약서】****【요약】**

멀티미디어 데이터 기록장치가 개시된다. 본 멀티미디어 데이터 기록장치는, 압축된 멀티미디어신호를 수신하는 수신부, 멀티미디어 신호를 디코딩하여 소정의 포맷을 갖는 데이터스트림으로 변환하는 디코더부, 데이터스트림의 데이터량을 소정량 감소시킨후, 이를 다시 인코딩하는 데이터압축부, 데이터 압축부의 압축률을 설정하는 압축선택부 및 인코딩된 데이터를 저장하는 데이터저장부를 갖는다. 이러한 멀티미디어 데이터 기록장치에 의하면, 고화질의 영상데이터를 기록할 필요가 없는 경우에 멀티미디어 데이터를 기록하는 시간을 다양한 압축방법을 적용하여 영상데이터의 데이터량을 감소시킴으로서 멀티미디어 데이터를 저장장치에 기록시, 기록시간을 증대시킬 수 있다.

**【대표도】**

도 2

**【색인어】**

데이터스트림, 하드디스크, 멀티미디어, 인코딩, 압축

## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

멀티미디어 데이터 기록장치{Multimedia Data recorder with high efficiency }

## 【도면의 간단한 설명】

도 1은 디지털 멀티미디어 데이터를 기록 가능한 셋탑박스(set top box)의 블록개념도,  
 념도,

도 2는 본 발명의 멀티미디어 데이터 저장장치를 구비하는 셋탑박스의 블록개념도,  
 그리고

도 3은 데이터압축부에 대한 상세한 블록개념도를 도시한 것이다.

## \*도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명\*

100 : 튜너	200 : 디코더부
210 : 디-모듈레이터	220 : 디-믹스
230 : 포맷설정부	240 : 디코더
300 : 데이터압축부	310 : 데이터변환부
311 : 메모리	312 : 프레임설정부
313 : 포맷변환부	314 : 스케일러
320 : 인코더	400 : 압축선택부
500 : 하드디스크	600 : 압축해제부
700 : 비디오인코더	

## 【발명의 상세한 설명】

## 【발명의 목적】

## 【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <14> 본 발명은 디지털 오디오신호와 디지털 비디오 신호와 같은 멀티미디어 데이터를 기록하기 위한 장치에 관한 것으로, 특히 멀티미디어 데이터를 기록하는 시간을 증가시킨 멀티미디어 데이터 기록장치에 관한 것이다.
- <15> 잘 알려진바와 같이, 디지털 멀티미디어 데이터는 아날로그 멀티미디어 데이터에 비하여 데이터량이 비약적으로 증가한다. 이와 같이 증가된 디지털 멀티미디어 데이터는 메모리(memory)나 하드디스크(hard disk)와 같은 저장장치에 저장시 저장장치에 기록 가능한 시간을 감소시킨다.
- <16> 도 1은 디지털 멀티미디어 데이터를 기록 가능한 셋탑박스(set top box)의 블록개념도를 도시한 것이다.
- <17> 도시된 셋탑박스는 튜너(10), 디-모듈레이터(de-modulator)(20), 디-덱스(de-mux)(30), 하드디스크(HDD)(40), MPEG디코더(50), 및 비디오인코더(60)를 갖는다.
- <18> 튜너(10)는 방송국 또는 케이블망을 통하여 송신되는 방송신호를 수신하고, 수신된 방송신호중 하나를 선택한다.
- <19> 디-모듈레이터(de-modulator)(20)는 튜너(10)에서 선택된 방송신호에서 반송파를 제거한다. 디-모듈레이터(de-modulator)(20)에 의해 방송신호는 반송파가 제거되며, 방송국에서 보내고자 하는 디지털 데이터스트림의 형태를 갖는다. 통상 디지털 데이터스

트림은 MPEG-2의 형태를 갖는다. 따라서, 디지털 데이터스트림은 MPEG-2규격에 따라 압축되어 있다.

<20> 디-덱스(de-mux)(30)는 디지털 데이터스트림을 비디오신호와 오디오신호로 분리하며, 하드디스크(HDD)(40)는 디-덱스(de-mux)(30)에 의해 분리된 비디오신호와 오디오신호를 저장한다. 이때, 하드디스크(HDD)(40)에 저장된 비디오신호와 오디오신호는 MPEG-2규격에 따라 압축된 상태이다.

<21> MPEG디코더(50)와 비디오 인코더(60)는 하드디스크에 저장되어있는 비디오신호와 오디오신호를 재생하기 위한 것으로, MPEG디코더(50)는 MPEG-2규격에 따라 압축된 비디오신호와 오디오신호를 압축 해제하며, 비디오 인코더(60)는 텔레비전과 같은 영상디스플레이장치가 갖는 영상포맷, 예컨대 NTSC(National Television System Committee)나 PAL(phase alternation line)과 같은 포맷으로 변환하는 역할을 한다.

<22> 한편, 상기한 구성을 갖는 셋탑박스에서 튜너(10)를 통해 인가되는 방송 프로그램을 장시간 저장하고자 할때는 하드디스크(HDD)(40)의 용량을 증가시키거나, 하드디스크(HDD)(40)에 기 저장된 데이터를 삭제하여야한다. 하드디스크(HDD)(40)의 용량을 증대시키기 위해서는 새로운 하드디스크를 추가하여야 하므로 셋탑박스를 생산시 비용이 상승하는 문제가 있다. 음성청취가 주 목적인 뉴스나 음악프로그램의 경우 비디오신호를 고화질로 하드디스크(HDD)(40)에 저장할 필요가 없으나, 종래에는 MPEG-2규격의 비디오신호를 그대로 하드디스크(HDD)(40)에 저장함으로써 하드디스크의 용량을 불필요하게 낭비하는 문제점이 있다.

**【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**

<23>        본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 멀티미디어 데이터를 기록하는 시간을 증가시킨 멀티미디어 데이터 기록장치를 제공함에 있다.

**【발명의 구성 및 작용】**

<24>        상기한 목적은 본 발명에 따라, 압축된 멀티미디어신호를 수신하는 수신부, 멀티미디어 신호를 디코딩하여 소정의 포맷을 갖는 데이터스트림으로 변환하는 디코더부, 데이터스트림의 데이터량을 소정량 감소시킨후, 이를 다시 인코딩하는 데이터압축부, 데이터압축부의 압축률을 설정하는 압축선택부 및 인코딩된 데이터를 저장하는 데이터저장부에 의해 달성된다.

<25>        디코더부는, 멀티미디어 신호로부터 반송파를 제거하는 디모듈레이터, 반송파가 제거된 멀티미디어신호를 디코딩하여 영상신호와 음성신호로 분리하는 디멀티플렉서 및 영상신호와 음성신호를 압축 해제하는 디코더를 포함하는 것이 바람직하다.

<26>        바람직하게는, 영상신호와 음성신호가 디멀티플렉서에서 출력되는 포맷이 패킷 단위의 PES(Packetised Elementary Stream), 및 팩 단위의 TS(Transport Stream)중 어느 하나가 되도록 설정하는 포맷설정부를 더 포함한다.

<27>        데이터 압축부는, 압축선택부에 의해 설정된 압축률에 따라 압축 해제된 영상신호와 음성신호를 구성하는 데이터의 일부를 감소시키는 데이터변환부 및 데이터변환부에서 소정 데이터가 감소된 영상데이터와 음성데이터를 재압축하는 인코더부를 포함하는 것이 바람직하다.

- <28> 데이터변환부는, 디코더로부터 압축 해제된 데이터를 프레임 단위로 저장하는 메모리, 압축선택부에 의해 인에이블되며, 메모리에 저장된 데이터의 짝수번째 프레임을 제거하여 메모리에 재 저장하는 프레임설정부 및 메모리에 재 저장된 데이터스트림을 압축하는 인코더를 포함하는 것이 바람직하다.
- <29> 바람직하게는, 압축선택부에 의해 인에이블되며, 메모리에 저장된 영상신호의 신호포맷을 4:2:0으로 변환하여 메모리에 재 저장하는 포맷변환부를 더 포함한다.
- <30> 바람직하게는, 압축선택부에 의해 인에이블되며, 메모리에 프레임 단위로 저장된 영상신호의 해상도를 소정 해상도로 낮추어 메모리로 재 저장하는 스케일러를 더 포함한다.
- <31> 압축선택부는, 디멀티플렉서를 제어하여 영상신호와 음성신호가 디코더와 저장부중 어느 하나로 출력되도록 하는 제1제어신호 및 데이터변환부를 제어하여 프레임설정부, 포맷변환부, 및 스케일러중 적어도 하나를 인에이블 시키기 위한 제2제어신호를 생성하는 것이 바람직하다.
- <32> 바람직하게는, 상기한 소정 포맷은, MPEG-1, MPEG-2, MPEG-3, 및 MPEG-4중 어느 하나이다.
- <33> 수신부는, MPEG-1, MPEG-2, MPEG-3, 및 MPEG-4중 어느 하나의 포맷을 갖는 멀티미디어 신호를 입력으로 한다.
- <34> 이하, 도면을 참조하여 본 발명을 상세히 설명한다.
- <35> 도 2는 본 발명의 멀티미디어 데이터 저장장치를 구비하는 셋탑박스의 블록개념도를 도시한 것이다.



- <36> 도시된 셋탑박스는, 튜너(100), 디코더부(200), 데이터압축부(300), 압축선택부(400), 하드디스크(500), 압축해제부(600), 및 비디오인코더(700)를 갖는다.
- <37> 튜너(100)는 방송국, 또는 케이블망을 통하여 인가되는 방송신호중 소정 채널에 따른 방송신호를 선택한다. 이때, 수신된 방송신호는 MPEG-1 ~ MPEG-4의 규격중 어느 하나이며, 본 실시예에서는 MPEG-2포맷을 기준으로 하여 설명하도록 한다. 따라서, 튜너(100)에서 선택된 방송신호는 MPEG-2포맷에 따른 영상신호 및 음성신호가 소정 주파수를 갖는 반송파에 의해 변조된 상태이다.
- <38> 디코더부(200)는 튜너(100)에 의해 선택된 방송신호에서 반송파를 제거하고 이를 디코딩하여 소정의 포맷(예컨데 MPEG-2포맷)을 갖는 데이터스트림으로 변환한다.
- <39> 데이터압축부(300)는 압축선택부(400)에 의해 제어되며, 디코더부(200)에서 출력되는 데이터스트림을 입력받아 이를 적어도 한가지 이상의 방법에 의해 데이터의 크기를 감소시킨다. 본 실시예에서는 통상 4:4:2포맷을 갖는 영상신호를 4:2:0포맷으로 변환하는 방법, 동영상신호의 짝수번째 프레임을 제거하는 방법, 및 영상신호의 해상도를 낮추는 방법에 의해 데이터스트림의 데이터를 감소시키며, 제시된 방법들은 추후 상세히 설명하도록 한다.
- <40> 압축선택부(400)는 본 셋탑박스에 구비되는 설정키(미도시) 또는 리모콘장치(미도시)에서 발생하는 제어신호 응답하여 디-믹스(de-mux)(220)에서 출력되는 데이터스트림의 출력방향(예컨데, 디코더(240), 및 하드디스크(500))을 설정하기 위한 제어신호(sel1), 데이터압축부(300)에서 인가되는 데이터스트림의 압축방법을 설정하기 위한 제어신호(sel2), 압축해제부(600)를 인에이블/디스에이블 시키기 위한 제어신호(sel3), 및 디코더부(200)에서 출력되는 데이터스트림의 포맷을 설정하기 위한 제어신호(sel4)를

생성한다. 여기서, 제어신호(sel2)는 3가지의 압축방법을 설정하기 위해 2비트로 구성된다. 선택된 압축방법은 위에 제시한것중 하나만 사용될 수도 있고, 제시된 방법을 조합하여 사용할 수도 있다. 예컨대, 디코더부(300)에서 출력된 MPEG포맷을 갖는 데이터 스트림의 해상도를 낮추면서 영상신호의 포맷을 4:2:0포맷으로 변환할 수 있다.

<41> 하드디스크(500)는 압축선택부(400)에 의해 선택된 방법에 따라 데이터압축부(300)에서 압축된 MPEG포맷의 영상신호 및 음성신호를 저장한다. 하드디스크(500)에 저장되는 데이터의량은 압축선택부(400)에 의해 선택된 방법의 조합에 따라 달라지며, 영상신호 및 음성신호의 압축방법의 선택에 따라 1/16까지 감소된 영상신호 및 음성신호를 저장할 수 있다. 즉, 데이터 저장량이 증대된다.

<42> 압축해제부(600)는 하드디스크(500)에 저장된 영상신호와 음성신호를 MPEG 복호화한다. 압축해제부(600)는 압축선택부(400)로부터의 제어신호(sel4)에 의해

<43> 복호된 영상신호와 음성신호는 비디오인코더(700)에서 NTSC/PAL의 비디오 포맷으로 변환된다.

<44> 바람직하게는, 디코더부(200)는 디-모듈레이터(de-modulator)(210), 디-믹스(de-mux)(220), 포맷설정부(230), 및 디코더(240)를 갖는다.

<45> 디-모듈레이터(de-modulator)(210)는 튜너(100)에서 선택된 방송신호에서 반송파를 제거한다. 디-모듈레이터(de-modulator)(210)에 의해 방송신호는 반송파가 제거되며, 방송국에서 보내고자 하는 디지털 데이터스트림의 형태를 갖는다. 본 실시예에서는 디

지털 데이터스트림의 포맷은 MPEG-2의 형태를 가지며, 디지털 데이터스트림은 MPEG-2규격에 따라 압축되어 있다.

<46> 디-덱스(de-mux)(220)는 디지털 데이터스트림을 비디오신호와 오디오신호로 분리하며, 하드디스크(500)는 디-덱스(de-mux)(220)에 의해 분리된 비디오신호와 오디오신호를 저장한다. 이때, 하드디스크(500)에 저장된 비디오신호와 오디오신호는 MPEG-2규격에 따라 압축된 상태이다. 또한, 디-덱스(de-mux)(220)는 압축선택부(400)로부터의 제어신호(sel1)이 인에이블시, 비디오신호와 오디오신호를 하드디스크로 직접 전송한다. 이에 따라, 고화질을 요구하는 영상신호인 경우, 별도의 추가적인 압축을 실행하지 않고 하드디스크에 저장할 수 있다.

<47> 포맷설정부(230)는 압축선택부(400)로부터의 제어신호(SEL4)에 의해 디-덱스(de-mux)(230)에서 출력되는 MPEG-2포맷의 데이터스트림이 패킷 단위의 PES포맷, 및 팩 단위의 TS포맷중 어느 하나가 되도록 설정한다. 제어신호(SEL4)가 인에이블시, 포맷설정부(230)는 디-덱스(de-mux)(220)의 출력이 TS(Transport Stream)포맷이 되도록 하고, 디스에이블시, 디-덱스(DE-MUX)(220)의 출력이 PES(Packetised Elementry Stream)포맷이 되도록 한다. 여기서, 데이터스트림이 PES단위인 경우에는 디-모듈레이터(de-modulator)(210)로부터의 데이터스트림이 그대로 디코더(240)로 인가되며, 스크램블링(scrambling)상태의 데이터스트림을 하드디스크(500)에 저장 가능한 신호포맷이다. 데이터스트림이 TS단위인 경우 디-덱스(de-mux)(220)의 출력은 스크램블 해제된 상태로 하드디스크(500)에 저장 가능하다. 여기서, 스크램블링은, 방송국 또는 케이블망의 사업자가 방송신호를 시청하기 위한 소정의 약정을 맺은 시청자만이 방송신호를 시청할 수

있도록 방송신호를 암호화 하는 것을 말하며, 포맷설택부(230)는 방송신호를 암호화한 상태로 저장하거나 암호화 해제후 이를 저장하는 것을 선택 가능하도록 한다.

<48> 디코더(240)는 비디오신호와 오디오신호를 MPEG 복호화 한다.

<49> 바람직하게는, 데이터압축부(300)는 데이터변환부(310) 및 인코더(320)를 가진다. 데이터변환부(310)는 압축선택부(400)에 의해 제어되며, 디코더(240)에서 출력되는 압축 해제된 영상신호 및 음성신호를 상기한 바와 같은 4:4:2포맷을 갖는 영상신호를 4:2:0포맷으로 변환하는 방법, 동영상신호의 짝수번째 프레임을 제거하는 방법, 및 영상신호의 해상도를 낮추는 방법에 의해 데이터스트림의 데이터를 감소시킨다. 인코더(320)는 데이터량이 감소된 데이터스트림을 다시 MPEG-2포맷에 따라 압축한다.

<50> 도 3은 데이터압축부(300)에 대한 상세한 블록개념도를 도시한 것이다.

<51> 도시된 데이터압축부(300)는 메모리(memory)(311), 프레임설택부(312), 포맷변환부(313), 및 스케일러(314)를 갖는다.

<52> 메모리(memory)(311)는 디코더(240)에서 MPEG-2 압축해제된 영상신호 및 음성신호를 안가받아 이를 프레임 단위로 저장한다.

<53> 프레임설택부(312)는 압축선택부(400)에서 인가되는 제어신호(sel2)에 의해 인에이블/디스에이블되며, 인에이블시, 메모리(memory)(311)에 저장된 영상신호를 인가받아 영상신호의 짝수 프레임을 제거후, 이를 다시 메모리로 전송한다. 이에 따라 메모리(memory)(311)에는 짝수 프레임이 제거된 영상신호가 저장된다.

<54> 포맷변환부(313)은 제어신호(sel2)에 의해 인에이블/디스에이블되며, 인에이블시, 메모리(memory)(311)에 저장된 영상신호의 영상포맷을 4:2:0포맷으로 변환한다. 4:2:2

포맷은 영상신호를 휘도(Y)와 색차신호(Cb, Cr)로 나눈것에 대한 비율로서, ITU-R()권고 601규격에 따른 영상신호 표현 방법이다. 이와 같은 포맷은 인간의 눈이 휘도에 민감한 반면 색차신호의 변화에는 덜 민감하다는 특성을 이용하여 영상신호의 데이터량을 감소시키기 위한 포맷이다. 색차신호(Cb, Cr)를 삭감하지 않은 영상신호를 4:4:4포맷이라 하며, 영상신호의 압축을 위해 색차신호(Cb, Cr)를 1/2감소시킨 포맷을 4:2:2포맷, 1/4을 감소시킨 포맷을 4:2:0포맷이라 한다. MPEG-2에서는 통상적으로 영상신호를 4:2:2의 영상포맷으로 전송/수신하며, 포맷변환부는 이를 4:2:0의 영상포맷으로 변환함으로써 영상신호의 데이터량을 1/2로 감소시킬 수 있다.

<55> 스케일러(314)는 제어신호(sel2)에 의해 인에이블/디스에이블되며, 인에이블시, 메모리(memory)(311)에 저장된 영상신호가 갖는 해상도를 낮춘다. 예컨대, 입력된 영상신호의 해상도가  $800 \times 600$ 인 경우 이를  $640 \times 320$ 또는 그 이하의 해상도로 낮춘다. 낮춰진 해상도를 갖는 영상신호는 메모리(memory)(311)로 재 저장된다. 이에 따라 메모리(memory)(311)에 저장된 영상신호는 튜너(100)에 인가된 영상신호에 비해 데이터량이 감소하게 되며, 감소된 데이터를 하드디스크(500)에 저장시, 멀티미디어 데이터의 저장시간이 증대하게 된다.

### 【발명의 효과】

<56> 본 발명은 상기한 바와 같이, 고화질의 영상데이터를 기록할 필요가 없는 경우에 멀티미디어 데이터를 기록하는 시간을 다양한 압축방법을 적용하여 영상데이터의 데이터량을 감소시킴으로서 멀티미디어 데이터를 저장장치에 기록시, 기록시간을 증대시킬 수 있다. 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예에 대해서 도시하고 설명하였으나, 본 발명은 상술한 특정의 실시예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요

지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진자라면 누구든지 다양한 변형 실시가 가능한 것은 물론이고, 그와 같은 변경은 청구범위 기재의 범위 내에 있게 된다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

압축된 멀티미디어신호를 수신하는 수신부;

상기 멀티미디어 신호를 디코딩하여 소정의 포맷을 갖는 데이터스트림으로 변환하는 디코더부;

상기 데이터스트림의 데이터량을 소정량 감소시킨후, 이를 다시 인코딩하는 데이터 압축부;

상기 데이터 압축부의 압축률을 설정하는 압축선택부; 및

상기 인코딩된 데이터를 저장하는 데이터저장부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 멀티미디어 데이터 기록장치.

**【청구항 2】**

제1항에 있어서,

상기 디코더부는,

상기 멀티미디어 신호로부터 반송파를 제거하는 디모듈레이터;

상기 반송파가 제거된 멀티미디어신호를 디코딩하여 영상신호와 음성신호로 분리하는 디멀티플렉서; 및

상기 영상신호와 상기 음성신호를 압축 해제하는 디코더;를 포함하는 것을 특징으로 하는 멀티미디어 데이터 기록장치.

**【청구항 3】**

제2항에 있어서,

상기 영상신호와 상기 음성신호가 상기 디멀티플렉서에서 출력되는 포맷이 패킷 단위의 PES, 및 팩 단위의 TS중 어느 하나가 되도록 설정하는 포맷설정부;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 멀티미디어 데이터 기록장치.

**【청구항 4】**

제1항에 있어서,

상기 데이터 압축부는,

상기 압축선택부에 의해 설정된 압축률에 따라 상기 압축 해제된 상기 영상신호 및 상기 음성신호를 구성하는 데이터의 일부를 감소시키는 데이터변환부; 및

상기 데이터변환부에서 소정 데이터가 감소된 상기 영상데이터와 상기 음성데이터를 재압축하는 인코더부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 멀티미디어 데이터 기록장치.

**【청구항 5】**

제4항에 있어서,

상기 데이터변환부는,

상기 디코더로부터 상기 압축 해제된 데이터를 프레임 단위로 저장하는 메모리;

상기 압축선택부에 의해 인에이블되며, 상기 메모리에 저장된 데이터의 짝수번째 프레임을 제거하여 상기 메모리에 재 저장하는 프레임설정부; 및

상기 메모리에 재 저장된 데이터스트림을 압축하는 인코더;를 포함하는 것을 특징으로 하는 멀티미디어 데이터 기록장치.

**【청구항 6】**

제5항에 있어서,



상기 압축선택부에 의해 인에이블되며, 상기 메모리에 저장된 상기 영상신호의 신호포맷을 4:2:0으로 변환하여 상기 메모리에 재 저장하는 포맷변환부;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 멀티미디어 데이터 기록장치.

**【청구항 7】**

제6항에 있어서,

상기 압축선택부에 의해 인에이블되며, 상기 메모리에 프레임 단위로 저장된 상기 영상신호의 해상도를 소정 해상도로 낮추어 상기 메모리로 재 저장하는 스케일러;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 멀티미디어 데이터 기록장치.

**【청구항 8】**

제1항에 있어서,

상기 압축선택부는,

상기 디멀티플렉서를 제어하여 상기 영상신호와 상기 음성신호가 상기 디코더와 상기 저장부중 어느 하나로 출력되도록 하는 제1제어신호; 및

상기 데이터변환부를 제어하여 상기 프레임설정부, 상기 포맷변환부, 및 상기 스케일러 중 적어도 하나를 인에이블 시키기 위한 제2제어신호;를 생성하는 것을 특징으로 하는 멀티미디어 데이터 기록장치.

**【청구항 9】**

제1항에 있어서,

상기 소정 포맷은,

MPEG-1, MPEG-2, MPEG-3, 및 MPEG-4중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 멀티미디어 데이터 기록장치.

**【청구항 10】**

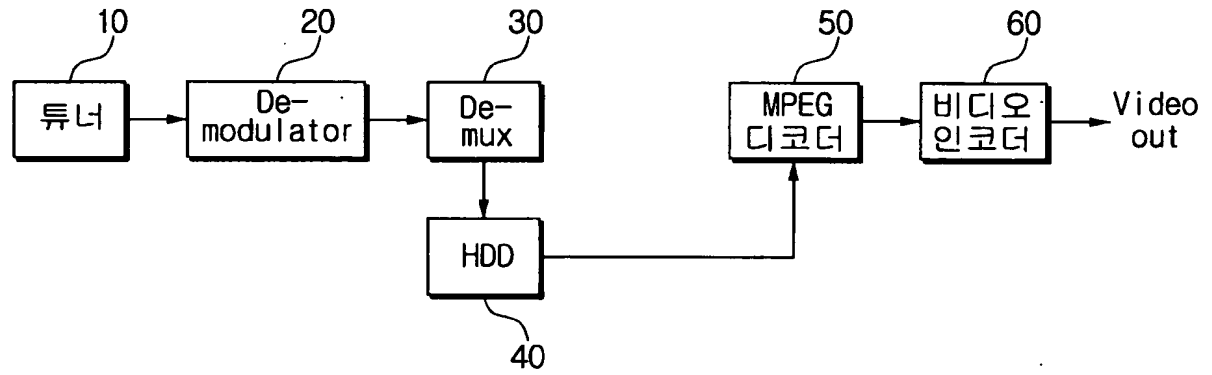
제1항에 있어서,

상기 수신부는,

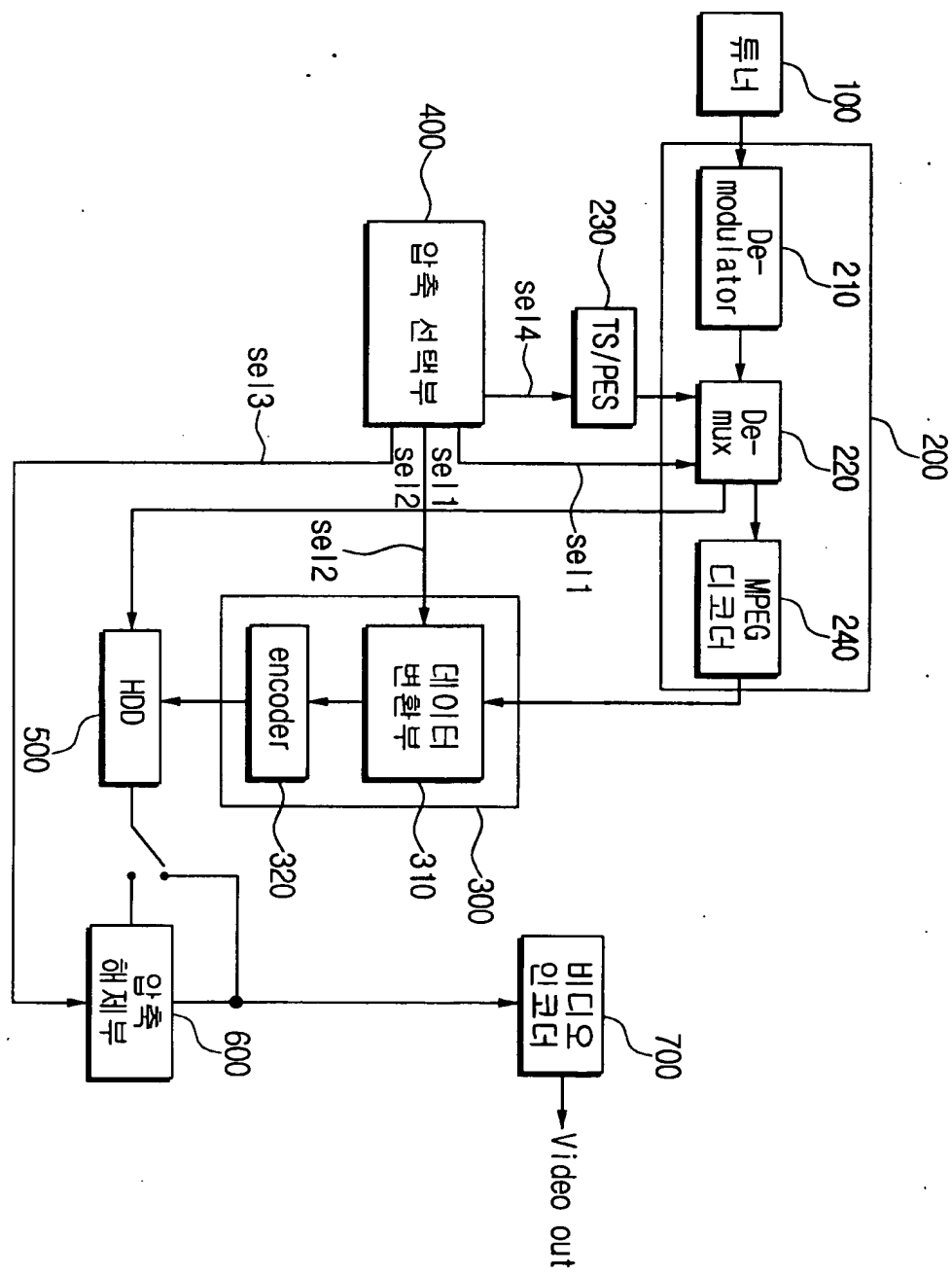
MPEG-1, MPEG-2, MPEG-3, 및 MPEG-4중 어느 하나의 포맷을 갖는 멀티미디어 신호를 입력으로 하는 것을 특징으로 하는 멀티미디어 데이터 기록장치.

## 【도면】

【도 1】



【도 2】



【도 3】

